

ОБ ОПЫТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ АЛЬБИТА В КАЛИЕВЫХ ПОЛЕВЫХ ШПАТАХ МЕТОДОМ ОКРАШИВАНИЯ

Г. М. ИВАНОВА

(Представлена научным семинаром кафедры петрографии)

С целью изучения закономерности развития процессов альбитизации в сиенитовых массивах Кондомского района (Горная Шория) нами проводилось массовое определение присутствия альбита в калиевых полевых шпатах. Определение проводилось в образцах пород по методике, предложенной П. И. Тютиным (1963). Всего нами было подвергнуто окрашиванию около 100 порошковых проб альбитизированных сиенитов из 7 скважин Таштагольского массива. Этот метод состоит в следующем.

Вначале было приготовлено 6 эталонов весом по 0,5 г каждый. Для этого получали порошки из мономинеральных фракций альбита и калишпата. Альбит и калишпат смешивались в следующем соотношении: эталон № 1 — альбит 100%; эталон № 2 — альбит 80%, калишпат — 20%; эталон № 3 — альбит 60%, калишпат 40%; эталон № 4 — альбит 40%, калишпат 60%; эталон № 5 — альбит 20%, калишпат 80%; эталон № 6 — альбита нет, калишпата 100%. Затем эталонные порошки прокрашивались. Процесс окрашивания проводился следующим образом. Взвешенные порошки пересыпались в фарфоровые чашечки емкостью 50—100 см³. Затем засекалось время и в чашечки подливалось по 6 см³ 5% плавиковой кислоты. Травление продолжалось 10—15 мин, в течение которых смесь перемешивалась несколько раз стеклянной палочкой. По истечении 10—15 мин кислота из чашечек сливалась и порошки промывались в 5 см³ воды. После чего порошки вновь заливались 5 см³ воды и пипеткой в каждую чашечку подливалось 5 см³ 0,025%-ного раствора метиленовой сини. С целью наилучшего окрашивания смесь несколько раз перемешивалась. Через 4—5 мин. порошок окрашивался и оседал на дно чашечки. После этого краситель сливался, а порошки промывались 2—3 раза водой. Затем производилось просушивание порошка на песчаной бане, после чего засохшие комочки прокрашенного порошка слегка растирались резиновым пестиком и сыпались в конверты.

В результате окрашивания альбит приобрел голубой цвет, а калиевый полевой шпат — бледно-синева-зеленоватый. В смеси они давали смешанные голубовато-синева-зеленоватые с зеленоватым оттенком тона разной степени и силы окраски.

Для испытания были отобраны пробы сиенитов по 7 скважинам равномерно на всю вскрытую бурением глубину массива. При этом отбирались пробы по возможности не затронутые серицитизацией, хлоритизацией и другими вторичными процессами. Отбор образцов делался путем просмотра их под микроскопом. Проводилось это с целью, чтобы такие вторичные минералы, как серицит, хлорит, не влияли на окраску

порошков. Кварц и карбонаты при окрашивании остаются бесцветными, так что влияние на интенсивность окраски они не оказывают. Всего было отобрано 96 проб сиенитов. Все испытуемые образцы перетирались до тонкого порошка, затем из каждой пробы бралась навеска в 0,5 г и окрашивалась описанным выше способом.

После окрашивания порошки-эталон просматривались на световом фотометре ФМ-56, где вначале подбирались рабочие фильтры путем сравнения светотражения баритовой пластинки со светотражением испытуемых проб. Были выбраны в качестве рабочих фильтры № 9 и № 10. Затем определялся коэффициент светотражения каждого эталона. Он высчитывался по формуле $R = rR_{\text{плб}}$, где R — коэффициент отражения испытуемого образца, $R_{\text{плб}}$ — коэффициент отражения баритовой пластинки, равный 84% и r — отношение коэффициента яркости образца к коэффициенту яркости баритовой пластинки. Величина r берется в виде отсчета по шкале фотометра. В результате расчетов были получены следующие коэффициенты отражения для эталонов: эталон № 1 — 48,72; эталон № 2 — 38,64; эталон № 3 — 34,4; эталон № 4 — 32,76; эталон № 5 — 30,24; эталон № 6 — 27,72. Затем путем подбора эталонов сравнивалось светотражение испытуемого порошка — пробы и светотражение порошка-эталона. В случае близких у них светотражений шкала фотометра показывала одинаковые по величине отсчеты для обеих проб, а коэффициенты светотражения, высчитанные по формуле $R = rR_{\text{плб}}$ были очень близки. Содержание альбита и калишпата у испытуемых проб принималось таким, какое имеет эталон с близким к данной пробе светотражением.

Химические анализы 10 мономинеральных фракций полевых шпатов подтвердили результаты окрашивания: они дали примерно те же соотношения содержания альбита и калишпата в пробе. Так, например, в пробе № 1211 (скважина № 176) при окрашивании установлено содержание альбита 80%, калишпата 20%. Химический анализ показал следующие результаты: $K_2O = 1,70\%$; $Na_2O = 7,58\%$; $Al_2O_3 = 15,61\%$; $SiO_2 = 66,48\%$. При пересчете на молекулярные количества и на формулы минералов получен следующий состав полевого шпата: ортоклазовая молекула составляет 14%, а альбитовая — 86%. Таким образом, содержания довольно близки.

Полученные нами данные в результате окрашивания позволили установить ряд закономерностей. Сам по себе метод довольно прост, что позволяет использовать его очень широко при подобных исследованиях.